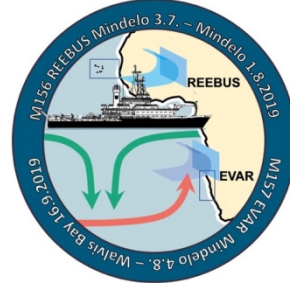


**Meteor Reise M156, Mindelo – Mindelo, 03. Juli – 1. August 2019,
2. Wochenbericht , 14. Juli 2019**

Stefan Sommer und das M156 Team



Wir kommen gut mit den Stationsarbeiten voran. Am Di. den 09. Juli haben wir die Arbeiten bei der Station E2 des Schnitts bei 18°N abgeschlossen und uns auf den Transit zur nördlichen Station CB in der Nähe der Cape Blanc Zeitserien-Station begeben. Die dortigen Stationsarbeiten haben am Mittwoch den 10. Juli mit dem video-geführten Einsatz des BIGO Landers begonnen. Der BIGO Lander (Biogeochemical Observatory) dient zur Erfassung des Stoffaustausches entlang der Sediment-Wasser Grenzschicht, Abb.1. Beim Einsatz des BIGO Landers kam es am Meeresboden anfänglich zu Schwierigkeiten bei der Trennung des Landers vom Absatzgestell (Launcher). Der Launcher reagierte nicht auf das Signal zum Auslösen des Landers, sodass die gesamte Einheit wieder an Deck gebracht werden musste, was bei einer Wassertiefe von knapp 4200 m einiges an Zeit erfordert. Das Problem konnte jedoch nach Austauschen des Releasers behoben werden.

Weiterhin sind in die Stationsarbeiten der CTD Wassers schöpfer zur Beprobung der Wassersäule, der Snow-Catcher und der MUC zur Sedimentgewinnung stark eingebunden. Zusätzlich wird der Meeresboden an jeder Station intensiv kartiert. Dies umfasst die genaue Erfassung der Topographie des Meeresbodens sowie dessen fotografische Kartierung.

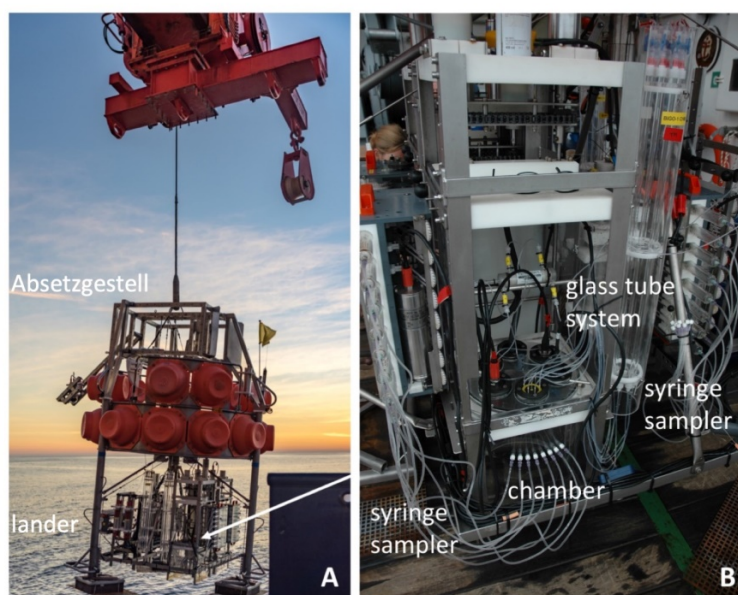


Abb. 1: **A**, Lander und Absetzgestell beim Aussetzen; **B**, Detail der benthischen Kammer mit den verschiedenen Probenahme-Systemen zur Stofffluss-Bestimmung.

Auf der Transitstrecke zwischen dem 18°N Schnitt und der Cape Blanc Station haben wir einen ozeanischen Wirbel durchfahren und seine Geschwindigkeitsstruktur mit dem im Schiff installierten akustischen Beobachtungssystem vermessen. Die geographische Position des Wirbels haben wir vorab mithilfe satellitengestützter Messungen der Meeresoberflächenauslenkung - und daraus abgeleitet die Oberflächenströmung - bestimmt (Abb. 2). Der gezielte nordostwärtige Schnitt durch den Wirbel hat uns dabei gezeigt, dass die im Uhrzeigersinn gerichtete Drehbewegung bis in eine Tiefe von etwa 100m reicht (Abb. 3). Die mit METEOR gemessenen Strömungsgeschwindigkeiten von etwas über 20 cm/s passen gut mit den Satellitenmessungen zusammen (vgl. graue und schwarze Pfeile in Abb. 2). Es zeigte sich aber auch, dass die Ausdehnung des Wirbels kleiner und die Position des Wirbels weiter im Westen liegt als es die etwas ungenaueren satellitengestützten Messungen zeigen.

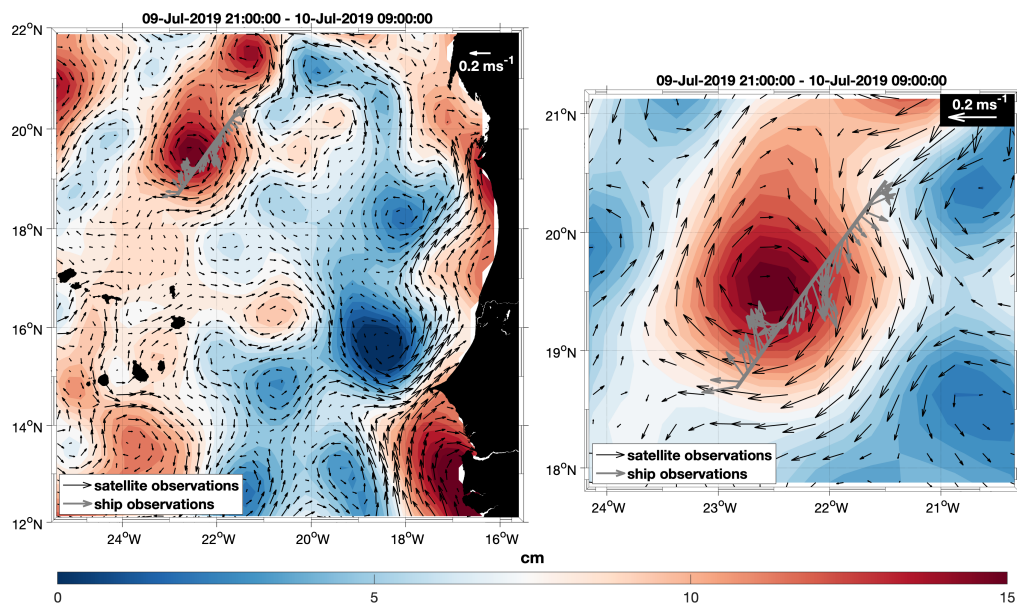


Abb. 2: Auslenkung der Meeresoberfläche (Farbkonturen) in cm, gemessen vom Satelliten am 10.07.2019. Die schwarzen Pfeile zeigen das daraus abgeleitete Strömungsfeld an der Meeresoberfläche. Deutlich zu erkennen ist der antizyklonale Wirbel mit erhöhter Meeresoberflächenauslenkung bei etwa 19.5°N und 22.1°W. Die graue Linie zeigt den Nordost-Schnitt vom FS METEOR zwischen 09.07. 21:00, und 10.07. 09:00 (Greenwich-Zeit). Die grauen Pfeile zeigen die vom Schiff gemessene Strömungsgeschwindigkeit in einer Tiefe zwischen 40-100m.

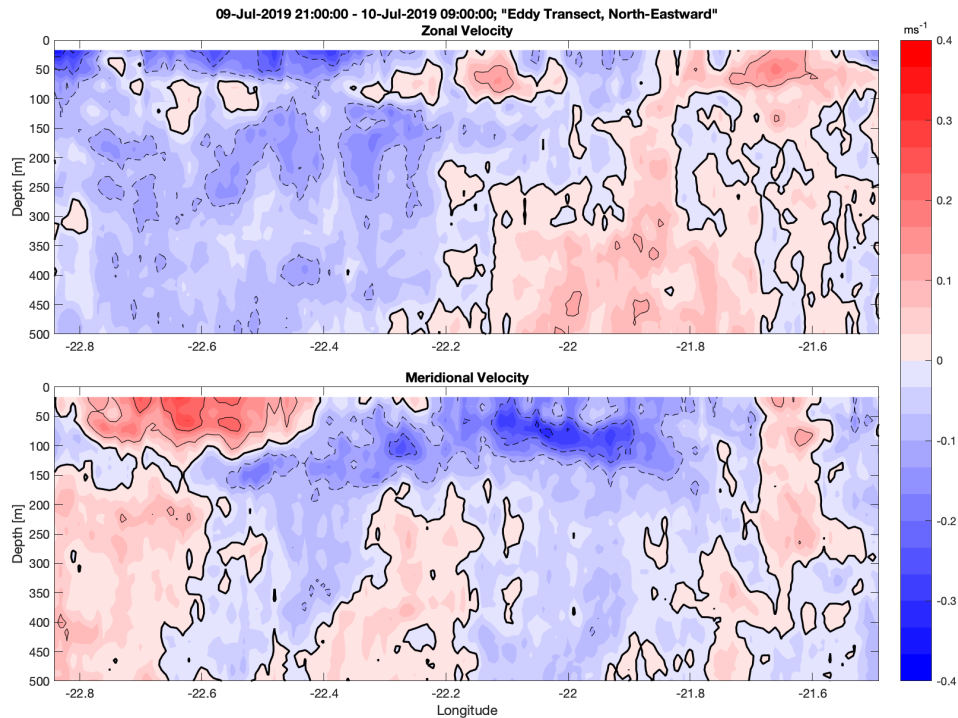


Abb. 3: Vertikalschnitt der zonalen (oben) und meridionalen (unten) Geschwindigkeit in den oberen 500m entlang des METEOR-Schnitts für den Zeitraum 09.07. 21:00 und 10.07. 09:00 (siehe Abb. 2 für eine geographische Darstellung). Positive Geschwindigkeiten sind ostwärts (obere Abb.) bzw. nordwärts (untere Abb.) gerichtet.

Gegenwärtig befinden wir uns wieder in unserem Hauptarbeitsgebiet dem zonalen Schnitt bei 18° N und schließen die Arbeiten bei der Station E3 ab. In den nächsten Tagen werden wir uns der Vermessung eines zyklonalen Wirbels, der zufällig auf unserem Schnitt nahe der Küste liegt ($18^{\circ}10' \text{ N } 18^{\circ}11' \text{ W}$), sowie der Station E4 widmen.

Allen an Bord geht es gut, die Stimmung ist sehr gut und wir werden in allen Belangen von Kapitän Rainer Hammacher und dem gesamten Team des FS METEOR hervorragend unterstützt.

Es grüßt herzlichst, Stefan Sommer und das M156-Team
(GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)